

博士論文審査結果の要旨

学位申請者 小 池 宏 典

主論文 1 編

Can relatively large cervical spinal cord for spinal canal reflect severity of paralysis in elderly patients of cervical spinal cord injury caused by minor trauma?
Medicine (Baltimore): 2020; 99: e20929.

審 査 結 果 の 要 旨

非骨傷性頸髄損傷（spinal cord injury without radiographic abnormality: SCIWORA と略）は、頸椎高位で骨折や脱臼を伴わずに脊柱管内の脊髄が障害を受けて麻痺などの神経症状を生じる。高齢者の SCIWORA に対する治療法は確立しておらず、麻痺が重症化すると生命予後が悪いため、発生および重症化の予防が重要となる。生来の脊柱管狭窄や脊髄圧迫が SCIWORA の発生や重症度に関与すると報告されているが、一定の見解は得られていない。一方、脊柱管および硬膜管の内部に存在する脊髄の大きさには個人差があることから、相対的な脊髄の大きさの評価が必要であることが知られている。本研究では、高齢者の軽微な外傷による SCIWORA を調査し、相対的な脊髄の大きさを示す硬膜管内脊髄占拠率が麻痺重症度に影響する因子となり得るかを解析することを目的とした。

申請者は、軽微な外傷で生じた 65 歳以上の SCIWORA 50 例を対象とした。性別は男性 28 例、女性 22 例、平均年齢は 75.4 歳であった。全例受傷から 24 時間以内に救急搬送され受診し、神経学的評価と画像評価を行った。神経学的評価として日本整形外科学会頸髄症治療成績判定基準（Japanese Orthopaedic Association Scoring System for Cervical Myelopathy: JOA スコアと略）を調査した。画像評価として CT 像で C5 椎体高位の脊柱管前後径、MR 画像で脊髄損傷高位および C5 椎体高位の脊髄前後径、MR 画像で C5 椎体高位の硬膜管および脊髄前後径を計測した。脊髄圧迫率は脊髄損傷高位の脊髄前後径を C5 椎体中央の脊髄前後径で除した値と定義した。硬膜管内脊髄占拠率は C5 椎体中央の脊髄前後径を硬膜管前後径で除した値と定義し、硬膜管内の相対的な脊髄の大きさとして評価した。年齢、性別、脊柱管前後径、脊髄圧迫率および硬膜管内脊髄占拠率と JOA スコアとの間の関連について単変量解析と多変量解析を行った。

単変量解析の結果では、硬膜管内脊髄占拠率と JOA スコアの間には負の相関を認めた ($r = -0.51$, $p < 0.001$)。年齢、性別、脊柱管前後径および脊髄圧迫率と JOA スコアの間には明らかな相関を認めなかった。多変量解析の結果では、硬膜管内脊髄占拠率のみが JOA スコアと関連する有意な因子であった ($\beta = -0.50$, $p < 0.001$)。

本研究の結果から、高齢者の軽微な外傷で生じる SCIWORA では、年齢、性別、脊柱管前後径、脊髄圧迫率および硬膜管内脊髄占拠率のうち、硬膜管内脊髄占拠率のみが麻痺重症度に影響し、脊髄障害の程度は脊髄の相対的な大きさによって決まることが明らかとなった。高齢者に対して硬膜管内脊髄占拠率に注目したスクリーニングを行うことが、SCIWORA の予防に有用な可能性があると考えた。

以上が本論文の要旨であるが、高齢者の軽微な外傷で生じる SCIWORA において、硬膜管内脊髄占拠率が麻痺重症度に影響する因子であることを明らかにした点で、医学的に価値ある研究と認める。

令和 2 年 11 月 19 日

審査委員 教授 高 橋 謙 治 ㊞

審査委員 教授 平 野 滋 ㊞

審査委員 教授 八 代 健 太 ㊞